(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112934391 B
(45)授权公告日 2022.12.23

(21)申请号 202110109404.4
(22)申请日 2021.01.25
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112934391 A
(43)申请公布日 2021.06.11
(73)专利权人 忠县祥鑫建材有限公司
地址 404335 重庆市忠县复兴镇天台村十一社
(72)发明人 陈志毅 尹联明
(74)专利代理机构 重庆敏创专利代理事务所(普通合伙) 50253
专利代理师 母先定
(51)Int.Cl.
B02C 18/10(2006.01)
B02C 18/22(2006.01)
B02C 23/10(2006.01)
B07B 1/22(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)
B07B 1/55(2006.01)
B65G 33/14(2006.01)
B65G 15/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 210497260 U,2020.05.12
CN 108945978 A,2018.12.07
CN 212120314 U,2020.12.11
CN 107971217 A,2018.05.01
CN 207507782 U,2018.06.19
EP 0104323 A2,1984.04.04

审查员 李文秀

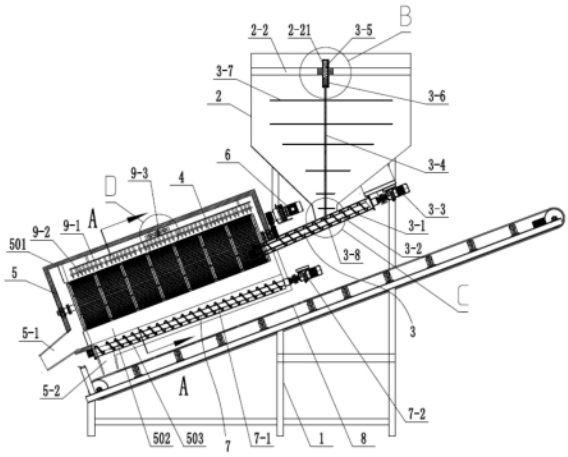
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种砂石筛分输送一体机

(57)摘要

本发明公开了一种砂石筛分输送一体机，其特征在于：包括机架、料斗、第一螺旋输送机构、滚筒筛、外罩、主电机和第二螺旋输送机构和皮带输送机构；该滚筒筛可转动地设置在机架上且倾斜设置，该主电机用于驱动该滚筒筛转动；该第一螺旋输送机构设置在料斗与滚筒筛之间并用于将料斗内的物料输送到所述滚筒筛高端内；该外罩上设有粗料出口和细料出口；该第二螺旋输送机构用于将滚筒筛过筛出的细物料送入所述细料出口；该皮带输送机构用于输送所述细料出口内排出的细物料。本发明用于砂石的粗细筛和输送，既避免进入滚筒筛内的物料时多或时少而影响筛分和输送效率，同时也避免筛出物料堆积的问题，并可保持稳定高效工作。



CN 112934391 B

1.一种砂石筛分输送一体机,其特征在于:包括机架(1)、料斗(2)、第一螺旋输送机构(3)、滚筒筛(4)、外罩(5)、主电机(6)和第二螺旋输送机构(7)和皮带输送机构(8);

该料斗(2)固定设置在机架(1)上;

该滚筒筛(4)可转动地设置在机架(1)上且倾斜设置,该主电机(6)用于驱动该滚筒筛(4)转动;

该第一螺旋输送机构(3)设置在料斗(2)与滚筒筛(4)之间并用于将料斗(2)内的物料输送到所述滚筒筛(4)高端内,且第一螺旋输送机构(3)的倾斜角度与所述滚筒筛(4)的倾斜角度相同;

该外罩(5)外套在滚筒筛(4)上且间隔设置,该外罩(5)上设有粗料出口(5-1)和细料出口(5-2);

该第二螺旋输送机构(7)设置在外罩(5)内壁与滚筒筛(4)外壁之间并位于该滚筒筛(4)下方,该第二螺旋输送机构(7)用于将滚筒筛(4)过筛出的细物料送入所述细料出口(5-2);

该皮带输送机构(8)设置在外罩(5)下方并用于输送所述细料出口(5-2)内排出的细物料;

所述第一螺旋输送机构(3)包括第一输送筒(3-1)、第一螺旋轴(3-2)和第一电机(3-3);该第一螺旋轴(3-2)可转动地设置在第一输送筒(3-1)内,该第一电机(3-3)与第一螺旋轴(3-2)连接,该第一输送筒(3-1)进料口与料斗(2)出料口相接,该第一输送筒(3-1)出料端伸入所述滚筒筛(4)高端内;

所述第一螺旋输送机构(3)还包括顶杆(3-4)、弹簧(3-5)和塞柱(3-6);

该料斗(2)内固定设置支承架(2-2),该顶杆(3-4)竖向设置且位于该料斗(2)内中部,该支承架(2-2)内设有塞柱孔(2-21),该弹簧(3-5)与塞柱(3-6)均装于塞柱孔(2-21)内且上下分布,该顶杆(3-4)上端伸入该塞柱孔(2-21)内且与塞柱(3-6)下端固接,该顶杆(3-4)下端伸入该第一输送筒(3-1)进料口内且与第一螺旋轴(3-2)接触配合,该顶杆(3-4)上固设有沿竖向间隔分布的多个横杆(3-7),所述顶杆(3-4)下端具有球头(3-8)。

2.如权利要求1所述的一种砂石筛分输送一体机,其特征在于:还包括筛孔防堵机构(9);

该筛孔防堵机构(9)包括气管(9-1)和喷气头(9-2),该气管(9-1)设置在外罩(5)内壁与滚筒筛(4)外壁之间并平行地位于该滚筒筛(4)上方,该气管(9-1)上沿其轴向设有一排喷气头(9-2)。

3.如权利要求2所述的一种砂石筛分输送一体机,其特征在于:该筛孔防堵机构(9)还包括往复驱动组件(9-3);该往复驱动组件(9-3)用于驱动该气管(9-1)平行于该滚筒筛(4)轴向做往复运动。

4.如权利要求1-3中任一项所述的一种砂石筛分输送一体机,其特征在于:所述第二螺旋输送机构(7)包括第二螺旋轴(7-1)和第二电机(7-2);

该外罩(5)具有依次设置的上半筒部(501)、中间斗部(502)和下半筒部(503);该上半筒部(501)内径大于滚筒筛(4)外径;该下半筒部(503)内径小于该上半筒部(501)内径;该第二螺旋轴(7-1)与下半筒部(503)同心设置,该第二电机(7-2)与第二螺旋轴(7-1)连接。

一种砂石筛分输送一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械设备，具体地讲，属于一种砂石筛分输送一体机。

背景技术

[0002] 砂石在加工及生产过程中，需要通过筛分而将砂石粗细分类，以获得符合要求的混凝土材料。而目前用于砂石筛分的筛沙机在使用时存在以下不足：

[0003] 第一、由于采用料斗的出料口倾斜地伸入滚筒筛的高端内，在进料时料斗出料口处的物料不易下落且进入滚筒筛内的物料时多时少，严重影响了筛分质量和效率；

[0004] 第二、由于砂石不规则，在筛分时滚筒筛上的筛孔容易被堵塞且不易发现，目前采用停机状态下人工清理，非常麻烦；另外，滚筒筛上的筛孔会被挤压变大而严重影响该滚筒筛正常性能；

[0005] 第三、由于采用在滚筒筛下方设置出料斗，而筛分出的细物料在出料斗内不易下落且时多时少，造成出料斗内细物料发生堵塞和堆积，既影响该滚筒筛正常筛分出料，同时也造成出料斗出口下方皮带输送时运输效率低；

[0006] 第四，由于滚筒筛进料、筛分和出料同时进行，任一项出现问题都会影响整个生产效率。

发明内容

[0007] 为了解决上述背景技术中的一个或多个缺陷，本发明提供了一种砂石筛分输送一体机。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供了一种砂石筛分输送一体机，其特征在于：包括机架(1)、料斗(2)、第一螺旋输送机构(3)、滚筒筛(4)、外罩(5)、主电机(6)和第二螺旋输送机构(7)和皮带输送机构(8)；

[0009] 该料斗(2)固定设置在机架(1)上；

[0010] 该滚筒筛(4)可转动地设置在机架(1)上且倾斜设置，该主电机(6)用于驱动该滚筒筛(4)转动；

[0011] 该第一螺旋输送机构(3)设置在料斗(2)与滚筒筛(4)之间并用于将料斗(2)内的物料输送到所述滚筒筛(4)高端内；

[0012] 该外罩(5)外套在滚筒筛(4)上且间隔设置，该外罩(5)上设有粗料出口(5-1)和细料出口(5-2)；

[0013] 该第二螺旋输送机构(7)设置在外罩(5)内壁与滚筒筛(4)外壁之间并位于该滚筒筛(4)下方，该第二螺旋输送机构(7)用于将滚筒筛(4)过筛出的细物料送入所述细料出口(5-2)；

[0014] 该皮带输送机构(8)设置在外罩(5)下方并用于输送所述细料出口(5-2) 内排出的细物料。

[0015] 采用上述方案，该料斗(2)内装待筛分的物料(砂石)，而料斗(2)内物料通过该第

一螺旋输送机构(3)输送到所述滚筒筛(4)高端内，而该主电机(6)驱动滚筒筛(4)转动，由于该滚筒筛(4)倾斜设置，该滚筒筛(4) 内物料同时产生旋转和轴向向下运动；其中细物料部分会经滚筒筛(4)过筛而落入该外罩(5)内，再经该第二螺旋输送机构(7)送入所述细料出口(5-2) 内，然后皮带输送机构(8)会将所述细料出口(5-2)内排出的细物料输送到细料仓或搅拌站内；而粗物料部分未能过筛而会从滚筒筛(4)低端筒口处滚出，然后落入该外罩(5)内并从粗料出口(5-1)落出。

[0016] 而本技术方案通过第一螺旋输送机构(3)设置在料斗(2)与滚筒筛(4) 之间并用于将料斗(2)内的物料输送到所述滚筒筛(4)高端内，该料斗(2) 内的物料定量匀速地输送到所述滚筒筛(4)高端内，这样既可避免砂石过多落入该滚筒筛(4)内而导致过筛不充分，进而存在部分细砂石从滚筒筛(4)低端筒口处滚出而从粗料出口(5-1)落出，存在筛分不充分，导致物料浪费或者需要二次过筛的问题；同时也避免这砂石过少落入该滚筒筛(4)内而存在过筛能力不足，进而导致生产效率低，能耗成本高的问题；

[0017] 而本技术方案通过该第二螺旋输送机构(7)设置在外罩(5)内壁与滚筒筛(4)外壁之间并位于该滚筒筛(4)下方，该第二螺旋输送机构(7)可实现将滚筒筛(4)过筛出的细物料定量匀速地送入所述细料出口(5-2)，该外罩 (5)内不会发生堆积问题，同时该皮带输送机构(8)将所述细料出口(5-2) 内定量匀速排出的细物料送到细料仓或搅拌站内；

[0018] 另外，本技术方案通过该第一螺旋输送机构(3)和第二螺旋输送机构(7) 同时定量均匀输送工作，保证了滚筒筛进料、筛分、出料、输送等节奏的一致性，进而提高整个生产效率。

[0019] 优选地，所述第一螺旋输送机构(3)包括第一输送筒(3-1)、第一螺旋轴(3-2)和第一电机(3-3)；该第一螺旋轴(3-2)可转动地设置在第一输送筒(3-1)内，该第一电机(3-3)与第一螺旋轴(3-2)连接，该第一输送筒(3-1) 进料口与料斗(2)出料口相接，该第一输送筒(3-1)出料端伸入所述滚筒筛 (4)高端内。

[0020] 进一步地，所述第一螺旋输送机构(3)还包括顶杆(3-4)、弹簧(3-5) 和塞柱(3-6)；该料斗(2)内固定设置支承架(2-2)，该顶杆(3-4)竖向设置且位于该料斗(2)内中部，该支承架(2-2)内设有塞柱孔(2-21)，该弹簧(3-5)与塞柱(3-6)均装于塞柱孔(2-21)内且上下分布，该顶杆(3-4) 上端伸入该塞柱孔(2-21)内且与塞柱(3-6)下端固接，该顶杆(3-4)下端伸入该第一输送筒(3-1)进料口内且与第一螺旋轴(3-2)接触配合，该顶杆 (3-4)上固设有沿竖向间隔分布的多个横杆(3-7)。采用上述结构，当该第一螺旋轴(3-2)转动工作时，由于该顶杆(3-4)下端与第一螺旋轴(3-2)接触配合，该顶杆(3-4)下端会随该第一螺旋轴(3-2)上螺旋叶片旋转而做上下周向运动。而当该顶杆(3-4)向上运动时，该塞柱(3-6)在塞柱孔(2-21) 内向上滑动，该弹簧(3-5)被不断压缩；而当该而该顶杆(3-4)向下运动时，该弹簧(3-5)会释能伸长并下压塞柱(3-6)在塞柱孔(2-21)内向下滑动。在该顶杆(3-4)随该第一螺旋轴(3-2)旋转而做上下周期运动的过程中，该顶杆(3-4)及其上的多个横杆(3-7)同时上下运动而将该料斗(2)内的物料上下搅动，可防止该料斗(2)内的物料结块、卡堵而不容易下落的问题，使物料顺利地进入第一输送筒(3-1)内而可完全避免时多时少。而该弹簧(3-5) 用于对顶杆(3-4)提供向下压力，使该顶杆(3-4)下端与第一螺旋轴(3-2) 始终保持接触配合，保证了工作的长期可靠性和稳定性。

[0021] 进一步地，所述顶杆(3-4)下端具有球头(3-8)。当第一螺旋轴(3-2) 转动时，该球

头(3-8)与第一螺旋轴(3-2)之间摩擦力小,可避免该顶杆(3-4) 随动更灵敏,同时也防止相互卡死。

[0022] 进一步地,还包括筛孔防堵机构(9);该筛孔防堵机构(9)包括气管(9-1) 和喷气头(9-2),该气管(9-1)设置在外罩(5)内壁与滚筒筛(4)外壁之间并平行地位于该滚筒筛(4)上方,该气管(9-1)上沿其轴向设有一排喷气头(9-2)。这样通过该气管(9-1)的一排喷气头(9-2)朝向该滚筒筛(4) 吹气,可将该滚筒筛(4)筛孔上造成堵塞的砂石吹落,避免了该滚筒筛(4) 的堵塞问题,同时采用非接触时清理,可避免了对该滚筒筛(4)的摩擦损失。而滚筒筛在转动时该气管(9-1)的一排喷气头(9-2)可实现对滚筒筛实现周向清理,同时也不用停机。

[0023] 进一步地,该筛孔防堵机构(9)还包括往复驱动组件(9-3);该往复驱动组件(9-3)用于驱动该气管(9-1)平行于该滚筒筛(4)轴向做往复运动。当往复驱动组件(9-3)带动该气管(9-1)及其一排喷气头(9-2)会沿该滚筒筛(4)轴向做往复运动,可实现对滚筒筛(4)周向和滚筒筛(4)轴向往复地同时清理,以克服由于各喷气头(9-2)间隔分布而存在对滚筒筛(4)造成的清理盲区。

[0024] 优选地,所述第二螺旋输送机构(7)包括第二螺旋轴(7-1)和第二电机 (7-2);该外罩(5)具有依次设置的上半筒部(501)、中间斗部(502)和下半筒部(503);该上半筒部(501)内径大于滚筒筛(4)外径;该下半筒部 (503)内径小于该上半筒部(501)内径;该第二螺旋轴(7-1)与下半筒部(503) 同心设置,该第二电机(7-2)与第二螺旋轴(7-1)连接。

[0025] 本发明至少具有以下有益效果:

[0026] 第一,本发明通过第一螺旋输送机构设置在料斗与滚筒筛之间并用于将料斗内的物料输送到所述滚筒筛高端内,该料斗内的物料定量匀速地输送到所述滚筒筛高端内,这样既可避免砂石过多落入该滚筒筛内而导致过筛不充分,进而存在部分细砂石从滚筒筛低端筒口处滚出而从粗料出口落出,存在筛分不充分,导致物料浪费或者需要二次过筛的问题;同时也避免这砂石过少落入该滚筒筛内而存在过筛能力不足,进而导致生产效率低,能耗成本高的问题;

[0027] 第二、本发明通过该第二螺旋输送机构设置在外罩内壁与滚筒筛外壁之间并位于该滚筒筛下方,该第二螺旋输送机构可实现将滚筒筛过筛出的细物料定量匀速地送入所述细料出口,该外罩内不会发生堆积问题,同时该皮带输送机构将所述细料出口内定量匀速排出的细物料送到细料仓或搅拌站内;

[0028] 第三、本发明通过该第一螺旋输送机构和第二螺旋输送机构同时定量均匀输送工作,保证了滚筒筛进料、筛分、出料、输送等节奏的一致性,进而提高整个生产效率;

[0029] 第四、本发明该第一螺旋轴在转动输送工作时,由于该顶杆下端与该第一螺旋轴接触配合,该顶杆下端会随该第一螺旋轴上螺旋叶片旋转而做上下周向运动,该顶杆及其上的多个横杆同时上下运动而将该料斗内的物料上下搅动,可防止该料斗内的物料结块、卡堵而不容易下落的问题,同时使物料顺利地进入第一输送筒内且可完全避免时多时少;此外,该弹簧用于对顶杆提供向下压力,使该顶杆下端与第一螺旋轴始终保持接触配合,保证了工作的长期可靠性和稳定性。

[0030] 第五、本发明由于所述顶杆下端具有球头,因此当第一螺旋轴转动时,该球头与第一螺旋轴之间摩擦力小,可避免该顶杆随动更灵敏,同时也防止相互卡死;

[0031] 第六，本发明该筛孔防堵机构通过该气管的一排喷气头朝向该滚筒筛吹气，可将该滚筒筛筛孔上造成堵塞的砂石吹落，避免了该滚筒筛的堵塞问题，同时采用非接触时清理，可避免了对该滚筒筛的摩擦损失。而滚筒筛在转动时该气管的一排喷气头可实现对滚筒筛实现周向清理，同时也不用停机；

[0032] 第七，本发明筛孔防堵机构通过往复驱动组件可带动该气管及其一排喷气头会沿该滚筒筛轴向做往复运动，可实现对滚筒筛周向和滚筒筛轴向往复的同时清理，以克服由于各喷气头因间隔分布而存在对滚筒筛造成的清理盲区。

附图说明

[0033] 图1是本发明的主视图。

[0034] 图2是图1中A-A剖面图。

[0035] 图3是图1中B处放大图。

[0036] 图4是图1中C处放大图。

[0037] 图5是图1中D处放大图。

[0038] 图6是往复驱动组件的结构示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

[0040] 实施例：参见图1-图6，一种砂石筛分输送一体机，其包括机架1、料斗2、第一螺旋输送机构3、滚筒筛4、外罩5、主电机6和第二螺旋输送机构7和皮带输送机构8和筛孔防堵机构9。

[0041] 该料斗2固定设置在机架1上。

[0042] 该滚筒筛4可转动地设置在机架1上且倾斜设置，该主电机6用于驱动该滚筒筛4转动。

[0043] 具体地，该滚筒筛4内设置主轴4-1和径向杆4-2，该主电机6输出轴与主轴4-1一端连接，该滚筒筛4侧壁上具有筛孔。

[0044] 该第一螺旋输送机构3设置在料斗2与滚筒筛4之间并用于将料斗2内的物料输送到所述滚筒筛4高端内。

[0045] 在本实施例中，所述第一螺旋输送机构3包括第一输送筒3-1、第一螺旋轴 3-2、第一电机3-3、顶杆3-4、弹簧3-5和塞柱3-6。

[0046] 该第一螺旋轴3-2可转动地设置在第一输送筒3-1内，该第一输送筒3-1 倾斜设置且与滚筒筛4平行设置，该第一电机3-3与第一螺旋轴3-2连接，该第一输送筒3-1中部设有进料口且与料斗2下端上的出料口相接，该第一输送筒3-1低端设有出料口且伸入所述滚筒筛4高端内。

[0047] 该料斗2上部内固定设置支承架2-2，该顶杆3-4竖向设置且位于该料斗2 内中部，该支承架2-2内设有塞柱孔2-21。

[0048] 可参见图1、3和4，在本实施例中，该支承架2-2包括中轴部2-22和多个径向杆部2-23，各所述径向杆部2-23沿其中轴部2-22周向分布，该径向杆部 2-23外端与料斗2内壁固接。该塞柱孔2-21设置在径向杆部2-23内且竖向设置。

[0049] 可参见图1、3和4，其中，该弹簧3-5与塞柱3-6均装于塞柱孔2-21内且上下分布，该弹簧3-5上端与该塞柱孔2-21内顶面抵接，该弹簧3-5下端与塞柱3-6上端抵接，该塞柱孔2-21内底面设有向下贯通的顶杆孔2-24，该顶杆孔2-24内径小于塞柱孔2-21内径，该塞柱3-6与塞柱孔2-21间隙配合，且该塞柱3-6被限制在塞柱孔2-21内上下滑动，该顶杆3-4与顶杆孔2-24间隙配合，该该顶杆3-4上端伸入该塞柱孔2-21内后与塞柱3-6下端固接，该顶杆 3-4下端伸入该第一输送筒3-1进料口内且与第一螺旋轴3-2接触配合，该顶杆 3-4上固设有沿竖向间隔分布的多个横杆3-7。在工作时，当该第一螺旋轴3-2 转动工作时，由于该顶杆3-4下端与第一螺旋轴3-2接触配合，该顶杆3-4下端会随该第一螺旋轴3-2上螺旋叶片旋转而做上下周向运动。而当该顶杆3-4 向上运动时，该塞柱3-6在塞柱孔2-21内向上滑动，该弹簧3-5被不断压缩；而当该而该顶杆3-4向下运动时，该弹簧3-5会释能伸长并下压塞柱3-6在塞柱孔2-21内向下滑动。在该顶杆3-4随该第一螺旋轴3-2旋转而做上下周期运动的过程中，该顶杆3-4及其上的多个横杆3-7同时上下运动而将该料斗2内的物料上下搅动，可防止该料斗2内的物料结块、卡堵而不容易下落的问题，使物料顺利地进入第一输送筒3-1内而可完全避免时多时少。而该弹簧3-5用于对顶杆3-4提供向下压力，使该顶杆3-4下端与第一螺旋轴3-2始终保持接触配合，保证了工作的长期可靠性和稳定性。

[0050] 可参见图1、3和4，进一步地，所述顶杆3-4下端具有球头3-8。当第一螺旋轴3-2转动时，该球头3-8与第一螺旋轴3-2之间摩擦力小，可避免该顶杆3-4随动更灵敏，同时也防止相互卡死。

[0051] 该外罩5外套在滚筒筛4上且间隔设置，该外罩5上设有粗料出口5-1和细料出口5-2。

[0052] 具体地，该粗料出口5-1位于靠近所述滚筒筛4下筒口的轴向外侧的下方。

[0053] 具体地，该细料出口5-2位于靠近所述滚筒筛4下筒口半径向外侧的下方。

[0054] 该第二螺旋输送机构7设置在外罩5内壁与滚筒筛4外壁之间并位于该滚筒筛4下方，该第二螺旋输送机构7用于将滚筒筛4过筛出的细物料送入所述细料出口5-2。

[0055] 可参见图1和2，优选地，所述第二螺旋输送机构7包括第二螺旋轴7-1和第二电机7-2；该外罩5具有依次设置的上半筒部501、中间斗部502和下半筒部503；该上半筒部501内径大于滚筒筛4外径而形成间隔空间；该下半筒部503内径小于该上半筒部501内径；该第二螺旋轴7-1与下半筒部503同心设置，该第二电机7-2与第二螺旋轴7-1连接。该滚筒筛4内过筛的细砂石先掉入中间斗部502内，然后落入下半筒部503内后经旋转运动的第二螺旋轴7-1所刮走并输送到细料出口5-2内。

[0056] 该皮带输送机构8设置在外罩5下方并用于输送所述细料出口5-2内排出的细物料。

[0057] 本发明在工作时，该料斗2内装待筛分的物料砂石，而料斗2内物料通过该第一螺旋输送机构3输送到所述滚筒筛4高端内，而该主电机6驱动滚筒筛4 转动，由于该滚筒筛4倾斜设置，该滚筒筛4内物料同时产生旋转和轴向向下运动；其中细物料部分会经滚筒筛4过筛而落入该外罩5内，再经该第二螺旋输送机构7送入所述细料出口5-2内，然后皮带输送机构8会将所述细料出口 5-2内排出的细物料输送到细料仓或搅拌站内；而粗物料部分未能过筛而会从滚筒筛4低端筒口处滚出，然后落入该外罩5内并从粗料出口5-1落出。

[0058] 本发明在工作时，通过第一螺旋输送机构3设置在料斗2与滚筒筛4之间并用于将

料斗2内的物料输送到所述滚筒筛4高端内，该料斗2内的物料定量匀速地输送到所述滚筒筛4高端内，这样既可避免砂石过多落入该滚筒筛4 内而导致过筛不充分，进而存在部分细砂石从滚筒筛4低端筒口处滚出而从粗料出口5-1落出，存在筛分不充分，导致物料浪费或者需要二次过筛的问题；同时也避免这砂石过少落入该滚筒筛4内而存在过筛能力不足，进而导致生产效率低，能耗成本高的问题；

[0059] 本发明在工作时，通过该第二螺旋输送机构7设置在外罩5内壁与滚筒筛4 外壁之间并位于该滚筒筛4下方，该第二螺旋输送机构7可实现将滚筒筛4过筛出的细物料定量匀速地送入所述细料出口5-2，该外罩5内不会发生堆积问题，同时该皮带输送机构8将所述细料出口5-2内定量匀速排出的细物料送到细料仓或搅拌站内；

[0060] 本发明在工作时，通过该第一螺旋输送机构3和第二螺旋输送机构7同时定量均匀输送工作，保证了滚筒筛进料、筛分、出料、输送等节奏的一致性，进而提高整个生产效率。

[0061] 可参见图5-6，该筛孔防堵机构9包括气管9-1、喷气头9-2和往复驱动组件9-3，该气管9-1设置在外罩5内壁与滚筒筛4外壁之间并平行地位于该滚筒筛4上方，该气管9-1上沿其轴向设有一排喷气头9-2。这样通过该气管9-1的一排喷气头9-2朝向该滚筒筛4吹气，可将该滚筒筛4筛孔上造成堵塞的砂石吹落，避免了该滚筒筛4的堵塞问题，同时采用非接触时清理，可避免了对该滚筒筛4的摩擦损失。而滚筒筛在转动时该气管9-1的一排喷气头9-2可实现对滚筒筛实现周向清理，同时也不用停机。

[0062] 其中，该气管9-1通过阀门与气泵管路连接。

[0063] 可参见图5-6，其中，该往复驱动组件9-3用于驱动该气管9-1平行于该滚筒筛4轴向做往复运动。当往复驱动组件9-3带动该气管9-1及其一排喷气头 9-2会沿平行于该滚筒筛4轴向做往复运动，可实现对滚筒筛4周向和滚筒筛4 轴向往复地同时清理，以克服由于各喷气头9-2间隔分布而存在对滚筒筛4造成的清理盲区。

[0064] 可参见图5-6，优选地，该往复驱动组件9-3包括第三电机9-31、转轴9-32、曲柄连杆9-33、曲柄轴9-34、活动板9-35、左支承块9-36、左导杆9-37、右支承块9-38、右导杆9-39、气管左安装块9-40和气管右安装块9-41；该第三电机9-31固定在外罩5上，该左支承块9-36和右支承块9-38固定在外罩5内壁上且左右间隔分布，该左导杆9-37与气管9-1平行设置并与左支承块9-36 滑动配合，该右导杆9-39与气管9-1平行设置并与右支承块9-38滑动配合，该活动板9-35上设有条形孔9-351，该条形孔9-351长度方向与气管9-1(即左导杆9-37或右导杆9-39的轴线中心线方向垂直，该转轴9-32与第三电机9-31 输出轴同轴连接，该曲柄轴9-34与该转轴9-32平行且间隔分布，该曲柄轴9-34 与条形孔9-351可滑动配合，该曲柄连杆9-33一端与转轴9-32固接，该曲柄连杆9-33另一端与曲柄轴9-34固接，该左导杆9-37右端与活动板9-35左端固接，该右导杆9-39左端与活动板9-35右端固接，该气管左安装块9-40固定在该左导杆9-37左端上，该气管右安装块9-41固定在右导杆9-39右端上，该气管9-1固定在气管左安装块9-40和气管右安装块9-41上。

[0065] 优选地，该左导杆9-37具有两个；该右导杆9-39具有两个。

[0066] 在工作时，该第三电机9-31带动转轴9-32转动，该转轴9-32通过曲柄连杆9-33带动曲柄轴9-34运动，该曲柄轴9-34绕该转轴9-32中心并以一定半径转动，该曲柄轴9-34与该活动板9-35上的条形孔9-351可滑动配合，使该活动板9-35实现周期性地沿平行于气管9-1(即左导杆或右导杆或滚筒筛4的轴向)中心线方向做往复运动，而该气管9-1固定在气

管左安装块9-40和气管右安装块9-41上，因此该气管9-1随活动板9-35周期性地沿平行于滚筒筛4 轴方向做往复运动。

[0067] 由于往复驱动组件9-3带动该气管9-1及其一排喷气头9-2会沿平行于该滚筒筛4轴向做往复运动，可实现对滚筒筛4周向和滚筒筛4轴向往复地同时清理，以克服由于各喷气头9-2间隔分布而存在对滚筒筛4造成的清理盲区。

[0068] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

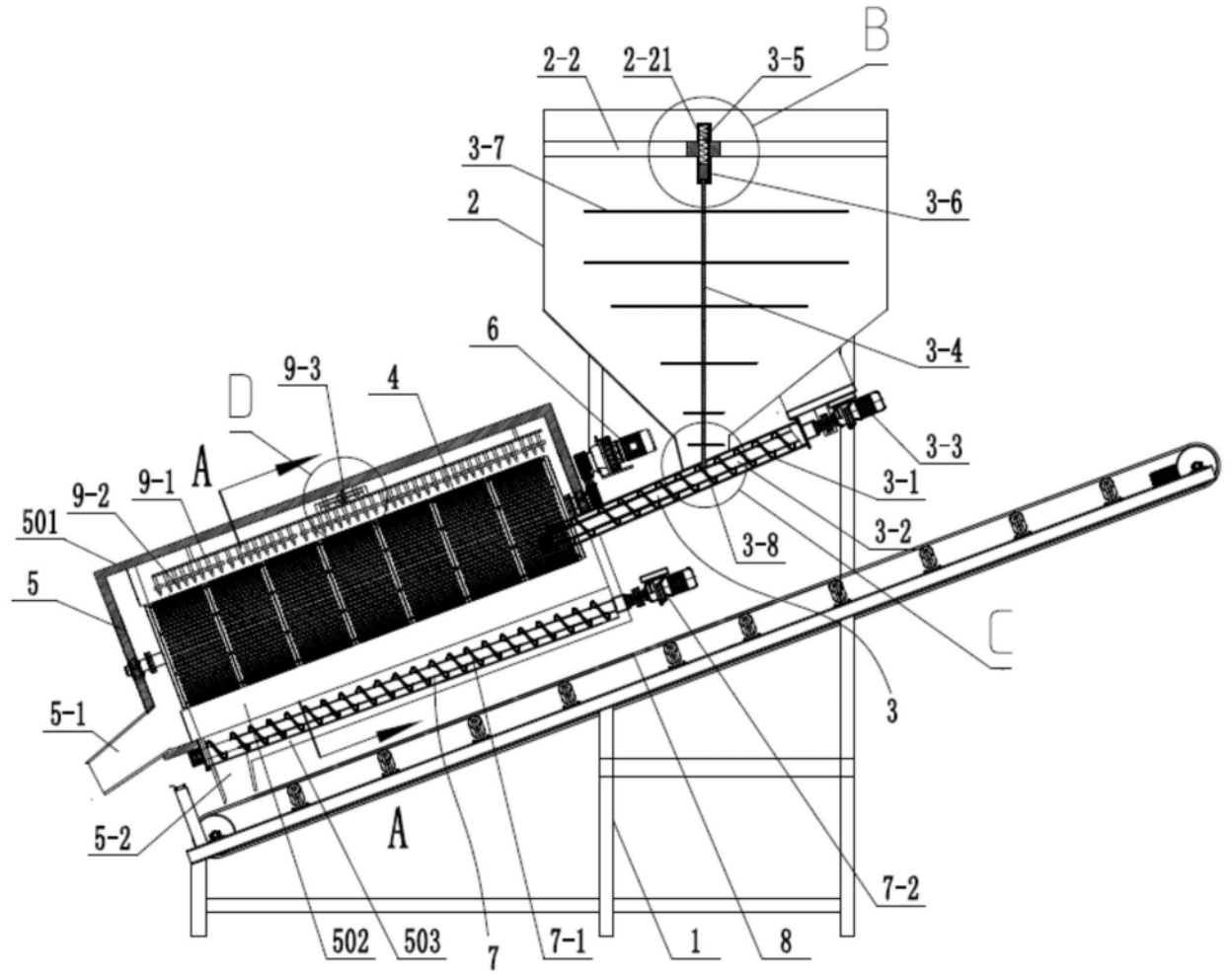

B
2-2
2-21
3-5
3-7
3-6
2
6
3-4
D
9-3
4
3-3
A
9-1
9-2
3-1
501
3-2
3-8
5
C
3
5-1
A
5-2
7-2
502
503
7
7-1
1
8

图1

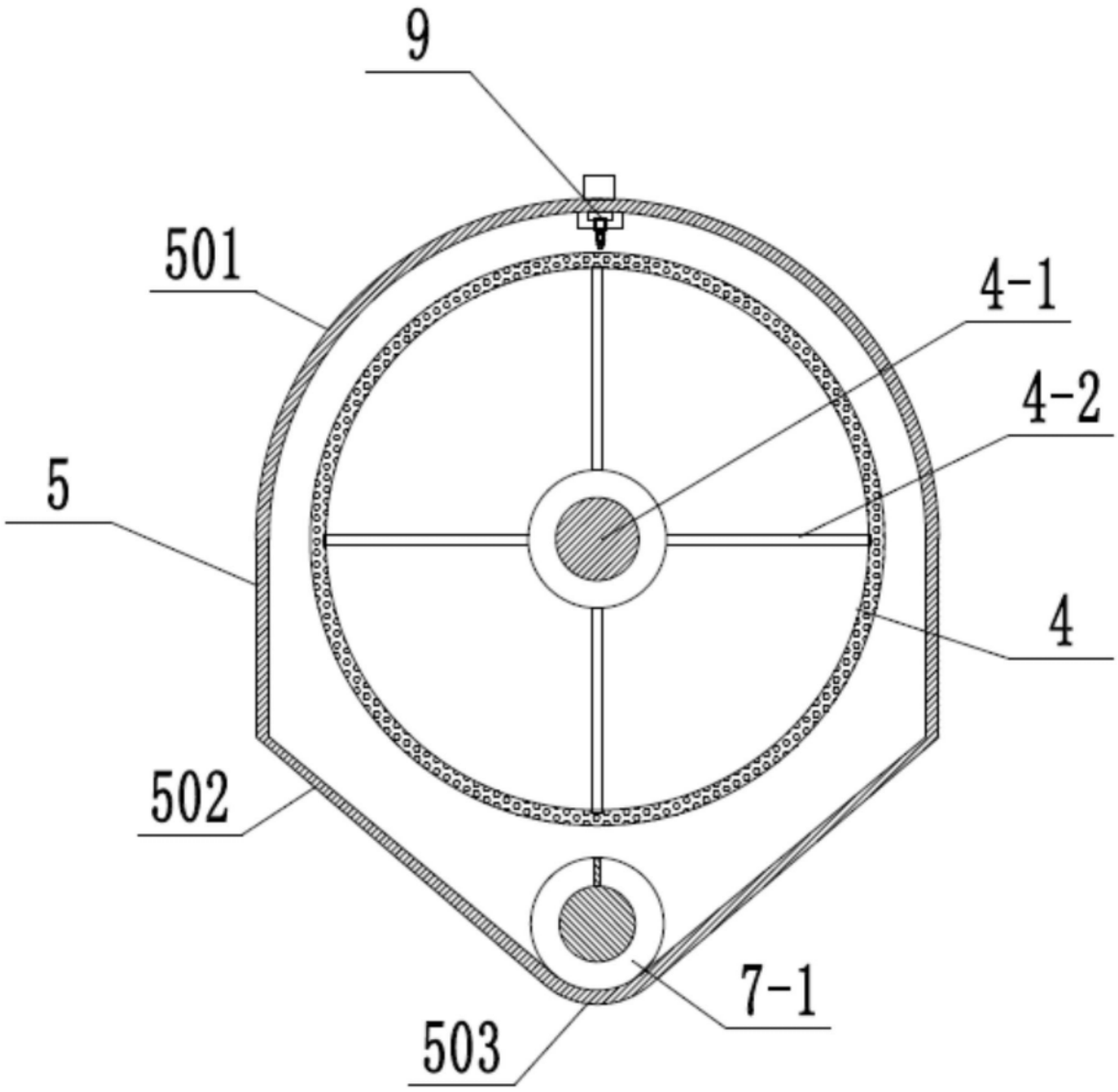


图2

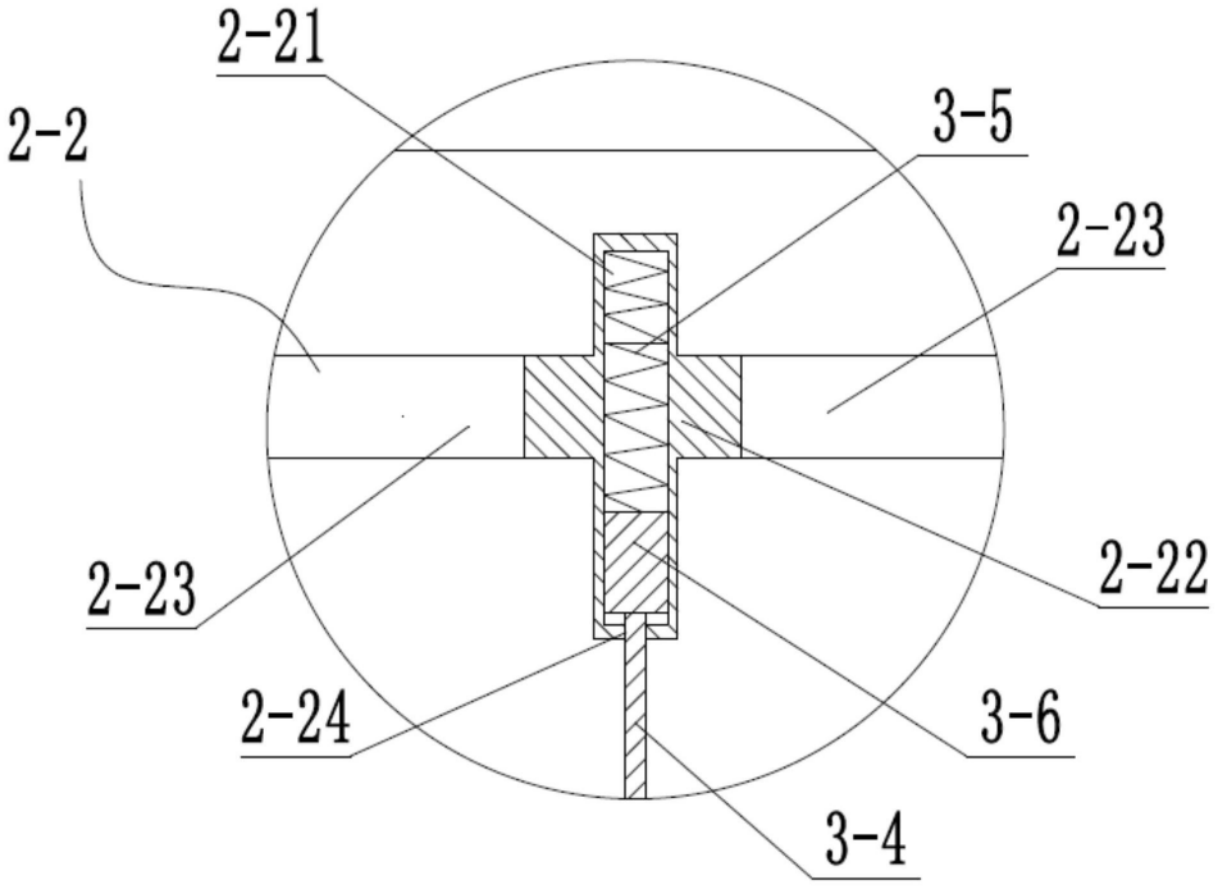


图3

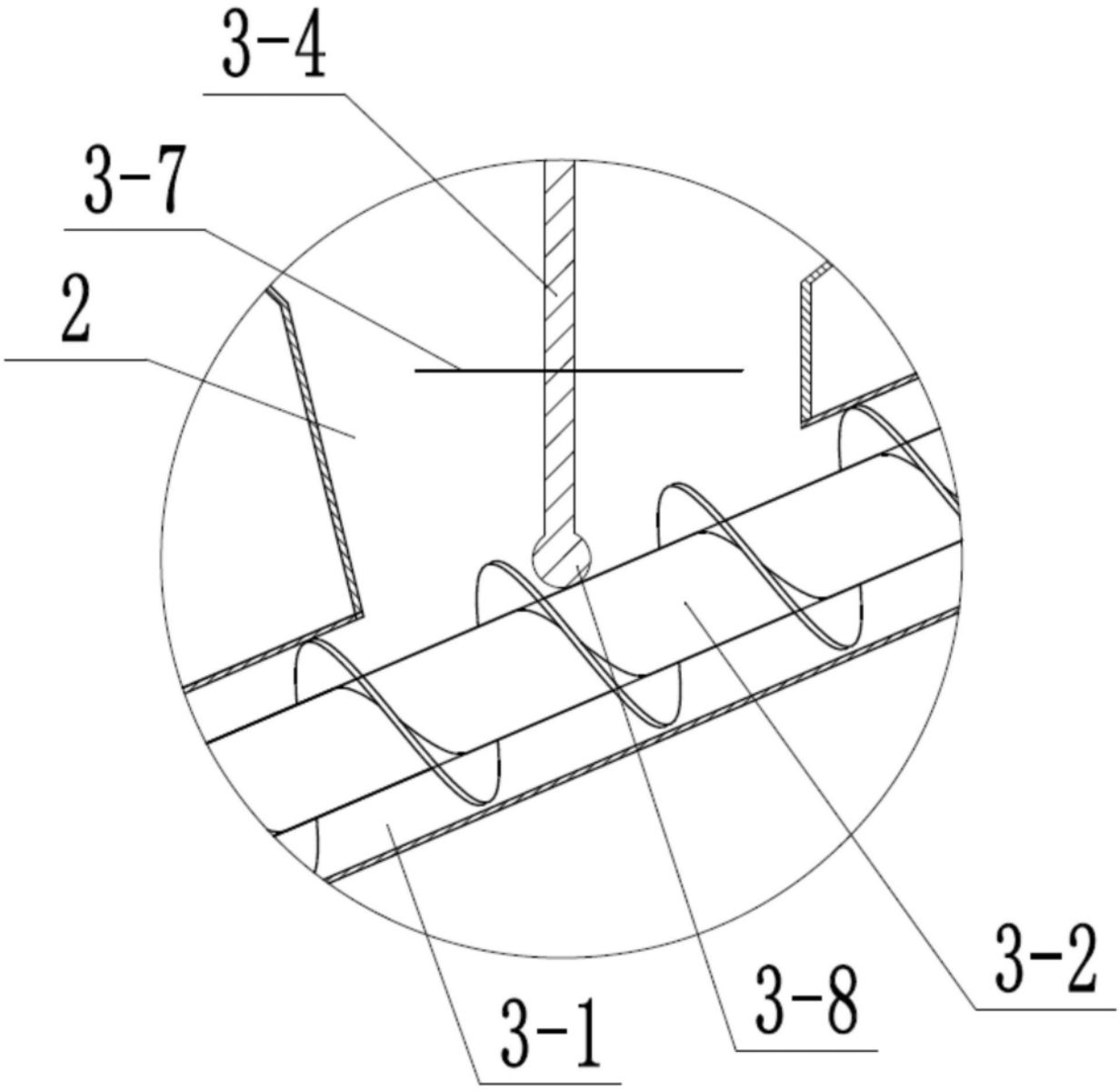


图4

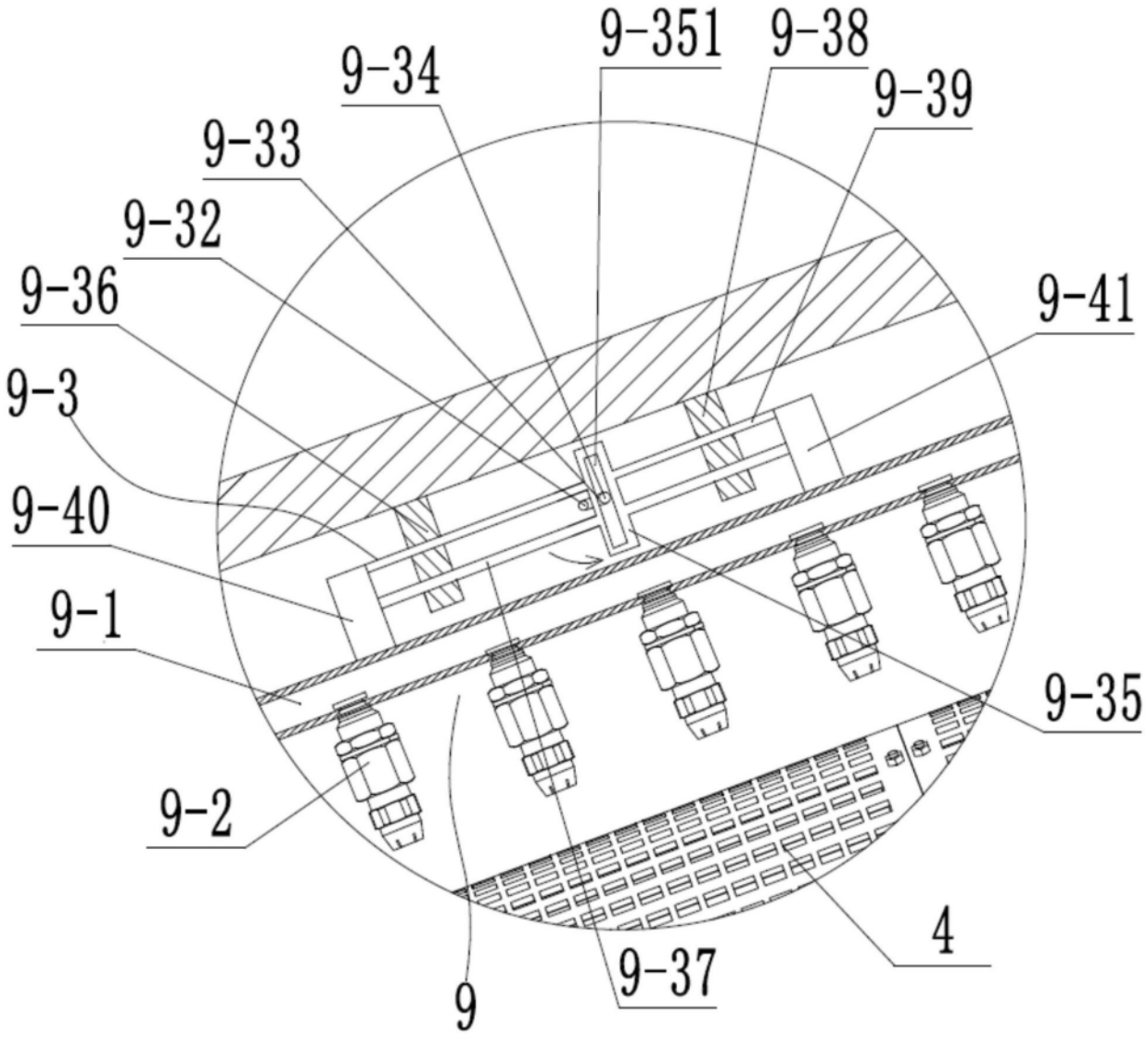


图5

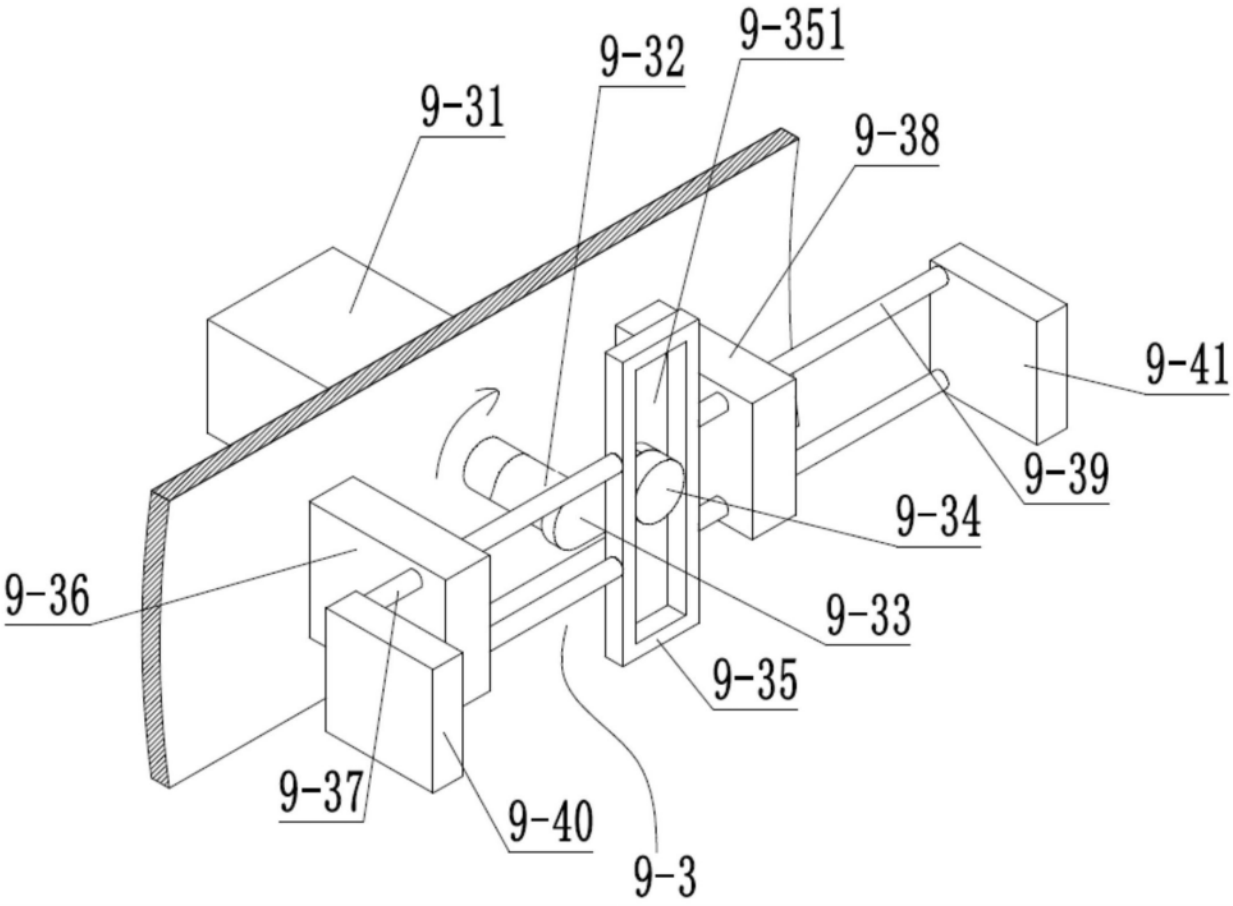


图6